

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-238104

(43)Date of publication of application : 19.10.1987

(51)Int.Cl.

B60C 15/06

B60C 15/04

D07B 1/06

(21)Application number : 61-080760

(71)Applicant : FUJI SEIKO KK

(22)Date of filing : 08.04.1986

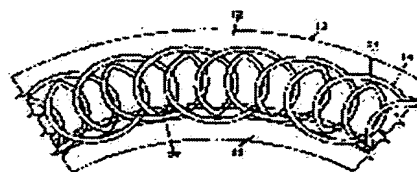
(72)Inventor : TAKAGI SHIGEMASA

## (54) BEAD WIRE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To improve productivity and quality by providing an apex on the outer diameter side of a bunch of circular rubber-coated hard steel wires in order to provide a specified reinforcement filler side by side onto the apex in the case of a bead wire for a tyre.

CONSTITUTION: Apex 12 made of ultra-hard rubber with a triangular section is stuck to the outer diameter side of a circular bunch of rubber-coated hard steel wires 11, and also a reinforcement filler 13 is stuck extendingly across the apex 12 and the bunch of steel wires 11. Said reinforcement filler 13 is formed, with a metallic or nonmetallic wire 14 spirally coiled up in a flat coil spring shape laid sideways along a non-end circular core 15 placed through therein. And, the reinforcement filler 13 is placed concentrically with the bunch of steel wires 11 and the apex 12, and also the core 15 is placed on the bore side of the bunch of steel wires 11 inside the reinforcement filler 13. By the above structure, structure simplification, productivity improvement and quality improvement can be attempted.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-238104

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)10月19日

B 60 C 15/06

6772-3D

15/04

6772-3D

D 07 B 1/06

7352-4L

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ビードワイヤー

⑯ 特 願 昭61-80760

⑰ 出 願 昭61(1986)4月8日

⑱ 発 明 者 高 木 茂 正 羽島市福寿町平方1349番地

⑲ 出 願 人 不二精工株式会社 羽島市福寿町平方13丁目60番地

⑳ 代 理 人 弁理士 恩田 博宣

明 細 書

1. 発明の名称

ビードワイヤー

2. 特許請求の範囲

1. 環状のゴム被覆硬鋼線束の外径側に超硬質ゴム製のエイベックスを設け、金属又は非金属の線状物で且つコイルスプリング状をなし前記ゴム被覆硬鋼線束の周方向に所望間隔ずつ順次変位しながら連続する強化フィラーを前記エイベックスに併設したことを特徴とするビードワイヤー。

2. 強化フィラーは内径側に無端の環状芯金を内蔵している特許請求の範囲第1項に記載のビードワイヤー。

3. 強化フィラーは内径側の所望箇所においてゴム被覆硬鋼線束又はエイベックスに固定されている特許請求の範囲第1項又は第2項に記載のビードワイヤー。

4. 線状物は出線又はヤーンである特許請求の範囲第1項から第3項のうちのいずれか1項に記載のビードワイヤー。

5. 線状物は巻線又はコードである特許請求の範囲第1項から第3項のうちのいずれか1項に記載のビードワイヤー。

6. 線状物はゴム被覆されている特許請求の範囲第1項から第3項のうちいずれか1項に記載のビードワイヤー。

7. 強化フィラーはエイベックス内に内蔵されている特許請求の範囲第1項に記載のビードワイヤー。

8. 強化フィラーはエイベックス及びゴム被覆硬鋼線束の両方の側部にわたって貼着されている特許請求の範囲第1項に記載のビードワイヤー。

9. 強化フィラーはエイベックスの側部のみに貼着されている特許請求の範囲第1項に記載のビードワイヤー。

10. 強化フィラーは巻き方向の異なる2種類の線状物よりなる重複構造である特許請求の範囲第1項に記載のビードワイヤー。

3. 発明の詳細な説明

~~発明の目的~~

## (産業上の利用分野)

この発明はタイヤ用のビードワイヤーに関するものである。

## (従来の技術及び発明が解決しようとする問題点)

従来から知られている最も一般的なビードワイヤーのフィラーの形態としては第3図(a)～(c)に示すように方形断面のグルメットビードワイヤー1の外径側にほぼ三角形断面のエイベックス2が設けられ、グルメットビードワイヤーとエイベックス2とを包み込むようにバイアスゴム引き布が設けられてフリッパー3を形成している。ほぼ三角形断面のエイベックスの形状はタイヤの扁平ラジアル化に伴い三角形の高さ方向が増々大きくなり、従ってフリッパー用のゴム引き布の幅も幅広となり、フリッパー加工作業がより非能率的になるのは勿論のこと、品質面においてもビードワイヤーの外径側にしわが発生しやすく空気溜りが存在したり内周長さが不揃いになる等ビードワイヤーとして致命的な欠陥を誘発するおそれもあった。

又、タイヤは従来の経済性や快適性に対してよりハイレベルの高速安定性やグリップ性能が重要視されるようになり、タイヤビード部の剛性も超硬質エイベックスのみでは対応できなくなり、スチールフィラーを併用するようになった。該スチールフィラー<sup>111</sup>は第4図(a)(b)に示す如く所望高さHで角度 $\alpha$ をなすように多数本のコードにより構成されている。このため、高さHの内径側H1および外径側H0の両部に多数の切断端面があり、ゴムとの接着対策が施されていない該切断端面がタイヤ転動中に前記ゴムとの接着性に対して悪い影響をおよぼす危険性があり、特に運動の激しい外径H0側ではゴム引き布で包みこむ必要さえも生じている。又、高さHの誤差範囲は2mm以下であることが必要で、スチールフィラーを硬鋼線束とエイベックスとよりなるビードワイヤー単体に貼着する方法ではこの値は極めて困難な数字である。一方、タイヤ成形時にスチールフィラーをビードエイベックスに貼着する方法では作業性が10%程度低下するという問題が発生

する。

## 発明の目的

この発明は前記のような従来構成における欠陥を解消するためになされたものであって、製造を簡略化し、生産性と品質を改良向上させることができるビードワイヤーを提供することを目的としている。

## 発明の構成

## (問題点を解決するための手段)

以上の目的を達成するために、この発明においては、環状のゴム被覆硬鋼線束の外径側に超硬質ゴム製のエイベックスを設け、金属又は非金属の線状物で且つコイルスプリング状をなし前記ゴム被覆硬鋼線束の周方向に所望間隔ずつ順次変位しながら連続する強化フィラーを前記エイベックスに併設している。

## (作用)

従って、この発明のビードワイヤーにおいては、強化フィラーがビードワイヤーの周方向及び径方向のいずれにも伸縮できるとともに、切断端面を

極めて少なくできる。又、タイヤの成形加硫時においてビードワイヤー全体が反転されるが、そのとき、強化フィラーがその反転に抗する力を発生することはほとんどない。

## (実施例)

本発明の実施例について第1図及び第2図により説明すると、環状のゴム被覆硬鋼線束(以下裸ビードという)11の外径側に断面三角形の超硬質ゴム製のエイベックス12が接着されており、エイベックス12及び裸ビード11の両側にわたって強化フィラー13が接着されている。この強化フィラー13は金属又は非金属(例えば合成樹脂、ガラス繊維、天然繊維の線状物14としてのコードを螺旋状に巻回するとき、その内部に芯金15を通してその芯金14を無端環状にしたとき、コード14の各螺旋が横綱しになるように全体を扁平状にしたものであり、これをエイベックス12及び裸ビード11の側部に接着固定したものである。このとき、強化フィラー13は裸ビード11及びエイベックス12と同心状をなすのと

もに、芯金15は強化フィラー13内において裸ビード11の内径側に位置している。又、前記線状物14は金属又は非金属の単線、ヤーン、鋼線及びコードのうちのいずれを使用してもよい。さらに、前記線状物4の周囲にゴム被覆を施してもよく、又、強化フィラー13全体を埋設するように帯状のゴム被覆を設けてもよい。又、この実施例では強化フィラー13は巻き方向の異なる2本の線状物14を使用し、それらの2本の線状物14は裸ビード11の内径側においてその複数箇所にてボンド等を使用して互いに固定されている。

また、第3図に示すように前記のように構成した強化フィラー13をエイベックス12内に埋設してもよく、強化フィラー13をエイベックス12の側部のみにも貼着してもよい。

従って、この強化フィラー13は以上のように構成されているので、周方向及び径方向のいずれにも伸縮できる。

発明の効果

多数のローラからなる複雑な押圧操作を要する

従来のフリッパー加工機械は全く不要となり従って、グロメットビードワイヤーと駆動用治具との間の狭い空間に広幅のバイアスゴム引布を挿入するという困難な作業もなく、グロメットビードワイヤーの内径側のしわも空気溜りも皆無で、且つ内周長の不揃いやゴムとの接着性の点で従来のフリッパーのような心配は全く解消できる。しわの発生を防止するためにバイアスゴム引布に常にテンションをかけながらの従来のビードワイヤーの製造方法では加工速度もおのずから限界があって非能率的であるばかりではなく、一様なテンションのかけにくいフリッパーの貼り始めと貼り終りの部分でフリッパー径方向の露さが不揃いとなる点は改良の方法がなかったが、本発明のビードワイヤーの強化フィラーはいずれの方向にも伸縮が容易であるから裸ビードと同心に接着することができ、以上のような欠陥が容易に解消できる。ゴムとの接着のための処理が全く施されていないバスアスゴム引き布の切断端面が無数に連続している従来のフリッパーに対し、本発明の強化フィラーは切

断端面コード端部の2箇所にはなく、この面でも品質を向上させることができる。さらに、本発明の強化フィラーは特にコイルスプリング状をなしているのので、裸ビードと同じ曲率を維持した状態での反転が極めて容易で、その反転に対する抵抗力が極めて小さい。従ってタイヤの成形可動時におけるビードワイヤーの反転に抵抗なく対処でき、成形加減の容易性、確実さにおいて大きく寄与することができる。

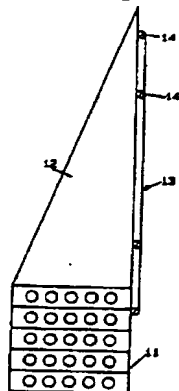
4. 図面の簡単な説明

第1図(a)、(b)はそれぞれこの発明の実施例を示す断面図及び一部側面図、第2図は同じく別の実施例を示す断面図、第3図(a)～(c)は従来例を示す断面図、第4図(a)、(b)は同じく従来例を示す断面図である。

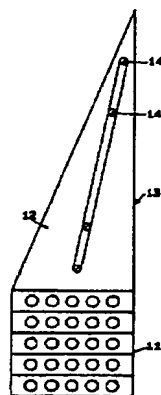
11…ゴム被覆硬鋼線束、12…エイベックス、13…強化フィラー、14…コード、15…環状芯金。

特許出願人 不二精工 株式会社  
代 理 人 弁 理 士 恩 田 博 宣

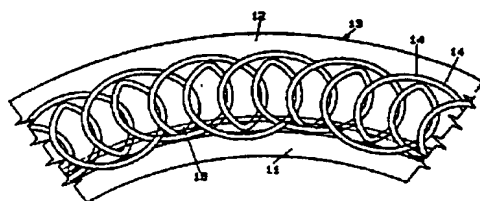
第 1 圖 (a)



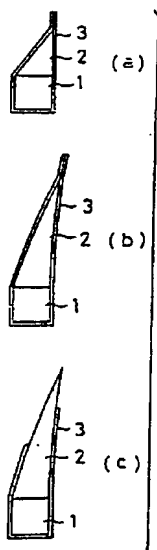
第 2 圖



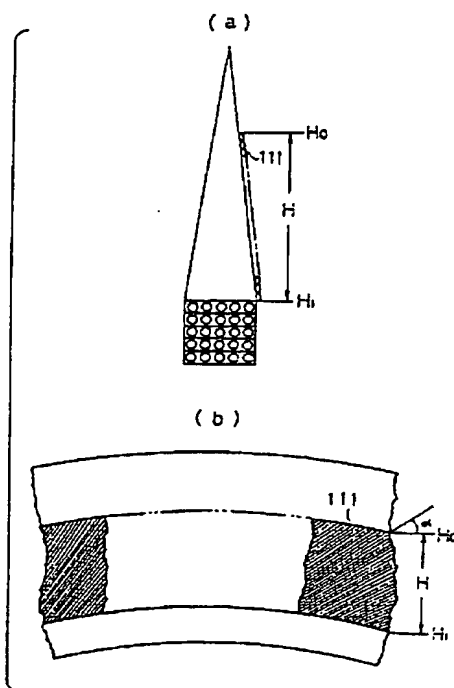
第 1 圖 (b)



第 3 圖



第 4 圖



自発手続補正書

昭和61年6月12日

特許庁長官 宇賀 道 郎 殿

1. 事件の表示

昭和61年特許第80760号

2. 発明の名称

ビードワイヤー

3. 補正をする者

事件との関係： 特許出願人

氏 名 不二精工 株式会社

(多 杉)

4. 代 理 人

住 所 〒500 岐 中 市 堀 詰 町 2 番 地

TEL (0582) 65-1810 (代表)

ファックス用 (0582) 66-1339

氏 名 6875 弁理士 恩 田 博 宣

5. 補正の対象

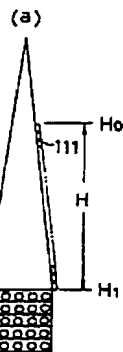
明細書の発明の詳細な説明の欄及び図面

6. 補正の内容

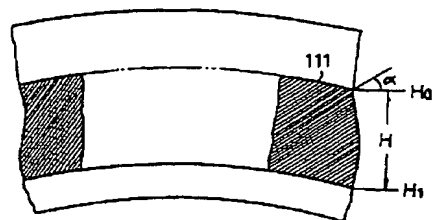
- (1) 明細書第2頁第20行に「発明の目的」の記載を加入する。
- (2) 同第3頁第7行及び第9行の「グルメット」の記載を「グロメット」とそれぞれ補正する。
- (3) 同第17頁の「外径」の記載を「内径」と補正する。
- (4) 明細書第5頁第2行の「発明の目的」の記載を削除する。
- (5) 同第7頁第10行の「複ビード」の記載を「複ビード」と補正する。
- (6) 図面中第3, 4図を別紙の通り補正する。

61.6.17

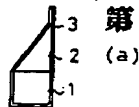
第 4 図



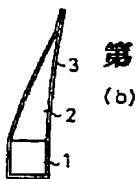
第 4 図 (b)



第 3 図



第 3 図



第 3 図

